



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 65 H 45/101
B 65 H 45/28
B 65 H 39/00
B 42 B 4/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

11

645 074

21 Gesuchsnummer: 1888/80

22 Anmeldungsdatum: 11.03.1980

24 Patent erteilt: 14.09.1984

45 Patentschrift
veröffentlicht: 14.09.1984

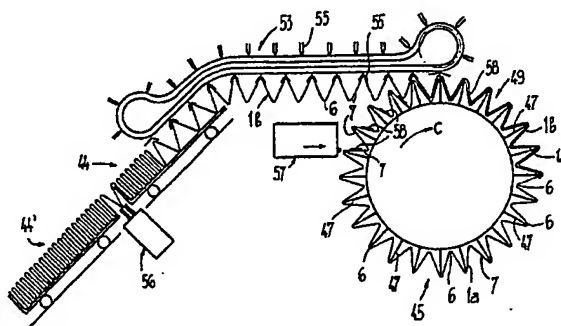
73 Inhaber:
Ferag AG, Hinwil

72 Erfinder:
Meier, Jacques, Gossau

74 Vertreter:
Patentanwälte W.F. Schaad, V. Balass, E.E.
Sandmeier, Zürich

54 Verfahren und Vorrichtung zum Bilden von mehrblättrigen Druckprodukten, insbesondere Zeitungen und Zeitschriften.

57 Die mehrlagigen Druckprodukte werden dadurch gebildet, dass eine Anzahl von zickzackförmig gefalteten Bahnen (1a, 1b) aufeinander ausgerichtet übereinandergelegt werden. Jede Bahn (1a, 1b) wird durch einzelne Blätter (7) gebildet, die an den quer zur Bahnlängsrichtung verlaufenden Faltstellen (6) miteinander verbunden sind. Zum Abstützen der aufeinanderzulegenden Bahnen (1a, 1b) dient eine Trommel (45), welche an ihrem Umfang radial abstehende Stützstege (47) aufweist. Zuerst wird die erste Bahn (1a) so auf die Stützstege (47) aufgelegt, dass jede zweite Faltstelle (6) auf einem Stützsteg (47) zur Auflage kommt. Im Eingabeschnitt (49) wird die zweite Bahn (1b) aufgelegt. Die beiden aufeinanderliegenden Bahnen (1a, 1b) werden entlang einer schraubenlinienförmigen Bahn zu einem Entnahmeabschnitt geführt, in welchem das aus mehreren übereinanderliegenden Bahnen bestehende Gebilde von der Trommel abgenommen wird. Dadurch entfällt eine Manipulation der Einzelblätter.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Bilden von mehrblättrigen Druckprodukten, insbesondere Zeitungen und Zeitschriften, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei zickzackförmig gefaltete Bahnen (1a, 1b, 1c), von denen jede durch an den quer zur Bahnlängsrichtung verlaufenden Faltstellen (6) miteinander verbundene Blätter (7) gebildet wird, aufeinander ausgerichtet übereinander gelegt werden, wobei die Bahnen (1a, 1b, 1c) in Abständen an Faltstellen (6) abgestützt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahnen (1a, 1b, 1c) an jeder zweiten Faltstelle abgestützt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahnen (1a, 1b, 1c) während des Übereinanderlegens entlang einer schraubenlinienförmigen Bahn geführt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) zickzackförmig gestapelt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) an allen oder einzelnen Faltstellen (6) durchgetrennt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) an gewissen Faltstellen (6), vorzugsweise an jeder zweiten Faltstelle, miteinander verbunden, beispielsweise geheftet, werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei jeweils miteinander verbundenen Blättern (7) ein Beilageprodukt (58) eingesteckt wird.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Stützeinrichtung (45) zum beabstandeten Abstützen von wenigstens zwei zickzackförmig gefalteten, aufeinander ausgerichtet übereinandergelegten Bahnen (1a, 1b, 1c), welche je durch an den quer zur Bahnlängsrichtung verlaufenden Faltstellen (6) miteinander verbundene Blätter (7) gebildet sind, an Faltstellen (6).

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützeinrichtung zum beabstandeten Abstützen der Bahnen an jeder zweiten Faltstelle ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützeinrichtung (45) einzelne in Abständen angeordnete Stützelemente (47) aufweist, auf denen die Bahnen (1a, 1b, 1c) an Faltstellen (6) aufliegen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützeinrichtung eine umlaufend antriebbare Trommel (45) ist, an deren Umfang die Stützelemente (47) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (45) wenigstens zwei Eingabschnitte (48, 49, 50) für die einzelnen Bahnen (1a, 1b, 1c) und einen Entnahmeabschnitt (51) für die übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) aufweist, wobei die Eingabschnitte (48-50) und der Entnahmeabschnitt (51) in Achsrichtung der Trommel (45) gegeneinander versetzt angeordnet sind, und die Bahnen (1a, 1b, 1c) schraubenlinienförmig um die Trommel (45) herum geführt sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Bahn (1a, 1b, 1c) eine der Stützeinrichtung (45) vorgeschaltete Zuführeinrichtung (52, 53, 54) vorgesehen ist, welche in Förderrichtung hintereinander angeordnete steuerbare Greifer (55) aufweist, welche die Bahn (1a, 1b, 1c) erfassen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützeinrichtung (45) eine

Wegführeinrichtung (59) nachgeschaltet ist, welche in Förderrichtung hintereinander angeordnete steuerbare Greifer (60) aufweist, welche die übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) erfassen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, gekennzeichnet durch eine der Stützeinrichtung (45) nachgeschaltete Stapleinrichtung (63) zum zickzackförmigen Stapeln der übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c).

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15, gekennzeichnet durch eine vorzugsweise im Bereich der Stapleinrichtung (63) angeordnete Trennvorrichtung (68) zum Trennen der übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) an allen oder einzelnen Faltstellen (6').

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 16, gekennzeichnet durch eine vorzugsweise im Bereich der Stützeinrichtung (45) angeordnete Einrichtung (62) zum Verbinden, insbesondere Heften, der übereinanderliegenden Bahnen (1a, 1b, 1c) an gewissen, vorzugsweise auf den Stützelementen (47) aufliegenden, Faltstellen (6'), insbesondere an jeder zweiten Faltstelle.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 17, gekennzeichnet durch eine im Bereich der Stützeinrichtung (45) angeordnete Einsteckeinrichtung (52) zum Einlegen von Beilageprodukten (58) zwischen jeweils zwei miteinander verbundenen Blätter (7).

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden von mehrblättrigen Druckprodukten, insbesondere Zeitungen und Zeitschriften sowie eine Vorrichtung zur

Durchführung dieses Verfahrens.

Zur Bildung von mehrblättrigen Druckprodukten wie Zeitungen und Zeitschriften ist es bekannt, einzelne bedruckte Bogen von Stapeln abzuziehen und übereinander zu legen. Um nun die einzelnen Bogen lagerichtig aufeinander zu bringen, ist ein entsprechender maschineller und steuerungs-technischer Aufwand erforderlich.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zu schaffen, das bzw. die auf einfache Weise ein Bilden von mehrblättrigen Druckprodukten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 8 aufgeführten Merkmale gelöst.

Da die einzelnen Blätter jeweils eine zickzackförmig gefaltete Bahn bildend miteinander verbunden sind, ist die gegenseitige Lage der Blätter einer Bahn immer definiert. Beim Bilden von mehrblättrigen Druckprodukten müssen nun beim Aufeinanderlegen der Blätter die letzteren nicht einzeln gehandhabt werden, sondern sie lassen sich gemeinsam in ihrer Verbundform übereinanderlegen.

Vorzugsweise werden die Bahnen während des Übereinanderlegens entlang einer schraubenlinienförmigen Bahn geführt, wodurch ein kontinuierliches Zusammenbringen der Bahnen ermöglicht wird.

Im folgenden wird nun der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 in Seitenansicht, und

Fig. 2 im Grundriss eine Einrichtung zum zickzackförmigen Falten einer bedruckten Papierbahn,

Fig. 3, 4 eine Stapelvorrichtung für die in der Einrichtung gemäß Fig. 1 gefaltete Papierbahn in verschiedenen Arbeitsphasen,

Fig. 5 in Draufsicht eine Vorrichtung zum Übereinanderlegen von mehreren zickzackförmig gefalteten Bahnen,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5, und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 5.

Anhand der Fig. 1-4 wird nun yorerst die Zickzackfaltung und anschliessende Stapelung einer bedruckten Papierbahn beschrieben.

In Fig. 1 ist mit 1' die von der Rotationsdruckmaschine herkommende bedruckte Papierbahn bezeichnet. Diese Papierbahn 1' läuft nun zwischen zwei schematisch dargestellten Falzwalzen 2, 3 hindurch, die gegenläufig angetrieben sind, wie das durch die Pfeile dargestellt ist. Jede Falzwalze 2, 3 weist ein Falzmesser 4 und eine Falznut 5 auf. Während der Drehung der Falzwalzen 2, 3 kommt, wie das an sich bekannt ist, das Falzmesser 4 der einen Falzwalze mit der Falznut der andern Falzwalze in Eingriff, wodurch in der Papierbahn 1' ein Falt gebildet wird. Die auf diese Weise gebildeten Faltstellen sind mit 6 bezeichnet. Es ist auch möglich, die Falzmesser 4 als Perforiermesser auszubilden, so dass an den Faltstellen 6 eine Perforation gebildet wird. Im weitem ist es möglich, die Falzmesser 4 so auszubilden, dass die Papierbahn 1' an den Faltstellen 6 von beiden Randseiten her gegen die Mitte hin über einen Teil ihrer Breite durchgetrennt wird. Die einzelnen an den Faltstellen 6 miteinander verbundenen Blätter sind mit 7 bezeichnet.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, ist unterhalb der Falzwalzen 2, 3 eine Falteinrichtung 8 zum zickzackförmigen Falten der Papierbahn 1' angeordnet. Diese Falteinrichtung 8 weist eine erste Faltschnecke 9 mit grossem Durchmesser auf, die um ihre Achse 9a in Richtung des Pfeiles A gedreht wird. Dieser ersten Faltschnecke 9 gegenüberliegend sind zwei Faltschnecken 10, 11 mit kleinem Durchmesser angeordnet, die um ihre Achsen 10a bzw. 11a drehend angetrieben sind, wie das Pfeil B in Fig. 1 zeigt. Die beim Durchlauf zwischen den Falzwalzen 2, 3 vorgefaltete Papierbahn 1' wird nun beim nachfolgenden Durchlaufen zwischen den Faltschnecken 9, 10, 11 zickzackförmig gefaltet und auf einer Ablegeeinrichtung 12 vorübergehend abgelegt.

Die Ablegeeinrichtung 12 weist zwei Stabpaare 13a, 13b und 14a, 14b auf. Die Stäbe jedes Stabpaares 13a, 13b und 14a, 14b werden auf noch zu beschreibende Weise zueinander parallel bewegt und dienen während dieser Bewegung vorübergehend als Auflage für eine Anzahl von gestapelten Blättern 7. Die Stäbe 13a, 13b, 14a, 14b sind über Lagerzapfen 15 jeweils an der einen Seite von Antriebstrommel 16, 17, 18 bzw. 19 drehbar befestigt. Die beiden Antriebstrommeln 16 und 19 werden von einem Antriebsmotor 20 über ein Getriebe 21 im Gegenuhrzeigersinn drehend angetrieben. Die beiden andern Trommeln 17 und 18 sind frei drehbar in einer Lagerung 22 gehalten.

Bei der Drehung der Trommeln 16-19 werden die Stabpaare 13a, 13b und 14a, 14b derart mitbewegt, dass sie abwechselnd während einer gewissen Zeit in die Bewegungsbahn der Papierbahn 1' eingeführt werden, so dass sich auf den Stabpaaren jeweils ein Teilstapel 23 bilden kann, wie das insbesondere aus Fig. 1 hervorgeht. Jeder Teilstapel 23 besteht aus mehreren übereinanderliegenden Blättern 7.

Jeder Teilstapel 23 wird im Bereich seiner einen Seite von einem Greifer 24 eines Transporteurs 25 erfasst, bevor das diesen Teilstapel 23 stützende Stabpaar 13a, 13b bzw. 14a, 14b unter dem Teilstapel 23 wegbewegt wird. Der Transporteur 25 ist an sich von bekannter Bauart und kann beispielsweise wie in der DE-OS 29 22 450 beschrieben ausgebildet sein. Die einzelnen Greifer 24 des Transporteurs 25 sind in Förderichtung in einem gegenseitigen Abstand hintereinander angeordnet und an einem umlaufenden Zugorgan befestigt, das in einem Führungskanal 26 geführt ist. Die zickzackförmig gefaltete, im folgenden nun mit 1 bezeichnete Papierbahn wird nun durch den Transporteur 25 weggeführt, wobei wie bereits erwähnt jeder Greifer 24 mehrere Blätter zusammen erfasst.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, führt der Transporteur 25,

der an seinem Ende über ein Umlenkrad 27 geführt wird, die Papierbahn 1 einer Zwischenstapeleinrichtung 28 bzw. einer Stapeleinrichtung 29 zu. Die Zwischenstapeleinrichtung 28 weist ein vorzugsweise gabelförmig ausgebildetes Auflageorgan 30 auf, das in einer Führung 31 geführt und mittels eines Pneumatikzylinders 32 in dieser Führung 31 hin und her bewegt wird. Auflageorgan 30, Führung 31 und Pneumatikzylinder 32 sind mittels einer nur schematisch dargestellten Hebe- und Senkeinrichtung 33 auf und ab bewegbar.

Die Stapeleinrichtung 29 weist gleich wie die Zwischenstapeleinrichtung 28 ein vorzugsweise ebenfalls gabelförmig ausgebildetes Auflageelement 34 auf, das in einer Führung 35 geführt und mittels eines Pneumatikzylinders 36 hin- und hergehend angetrieben ist. Auflageelement 34, Führung 35 und Pneumatikzylinder 36 sind mittels einer ebenfalls nur schematisch dargestellten Hebe- und Senkeinrichtung 37 heb- und senkbar. Im weitem sind drehbar gelagerte Abstützrollen 38 sowie Auflagerollen 39 vorhanden, deren Funktionsweise noch zu beschreiben sein wird. Im weitem ist eine Trenneinrichtung 40 vorhanden, die ein nur schematisch dargestelltes Trennorgan 41, z.B. eine rotierende Trennscheibe, aufweist. Dieses Trennorgan 41 wird entlang der mit 42 bezeichneten Bewegungsbahn bewegt.

In der Fig. 3 ist das Auflageorgan 30 in seiner ausgefahrenen Stellung dargestellt. Die vom Transporteur 25 zugeführte und von den Greifern 24 freigegebene Papierbahn 1 wird nun auf diesem Auflageorgan 30 zu einem Teilstapel 43 zwischengestapelt. Der vorgängig fertig gebildete Stapel 44, der unten auf den Auflagerollen 39 und seitlich an den Abstützrollen 38 aufliegt, wird nun währenddessen in einer rechtwinklig zur Zeichenebene liegenden Richtung weggeführt, beispielsweise durch Antreiben der Auflagerollen 39 oder mittels einer Stossvorrichtung. Das nach der Übergabe des fertigen Stapels 44 an die Auflagerollen 39 zurückbewegte Auflageelement 34 ist mittels der Hebe- und Senkeinrichtung 37 wieder in die obere Endstellung bewegt worden, in der es mittels des Pneumatikzylinders 36 ausgefahren wird. Das Auflageorgan 30 der Zwischenstapeleinrichtung 28 wird mittels der Hebe- und Senkeinrichtung 33 entsprechend der zunehmenden Höhe des Teilstapels 43 abgesenkt und übergibt in seiner untern Endstellung den Teilstapel 43 dem Auflageelement 34 der Stapeleinrichtung 29. Anschliessend wird das Auflageorgan 30 zurückgezogen und wieder in die obere Endstellung zurückbewegt (siehe Fig. 4). Das Auflageelement der Stapeleinrichtung 29 wird nun entsprechend der Zunahme der Höhe des auf ihm aufliegenden Stapels 44 abgesenkt. Hat das Auflageelement 34 seine untere Endlage erreicht, so erfolgt die bereits beschriebene Übergabe des fertigen Stapels 44 an die Auflagerollen 39.

Hat der auf dem Auflageelement 34 gebildete Stapel 44 die gewünschte Höhe erreicht, so wird das Auflageorgan 30 der Zwischenstapeleinrichtung 28 wieder ausgefahren, wie das in Fig. 4 dargestellt ist. Auf diesem Auflageorgan 30 wird nun, wie das bereits beschrieben wurde, ein weiterer Teilstapel gebildet. Das Trennorgan 41 befindet sich nun gegenüber dem Auflageorgan 30 und trennt das oberste Blatt des fertigen Stapels 44 vom nachfolgenden Blatt 7, und zwar an der Verbindungsstelle 6 dieser beiden Blätter.

Auf die beschriebene Weise werden nun aus der durch den Transporteur 25 kontinuierlich zugeführten Papierbahn 1 einzelne Stapel 44 gebildet, welche nun zwischengelagert oder einer Weiterverarbeitungseinrichtung zugeführt werden.

Anhand der Fig. 5-7 wird nun die Bildung von mehrblättrigen Produkten durch Übereinanderlegen von mehreren auf die vorstehend beschriebene Weise zickzackförmig gefalteten Papierbahnen erläutert.

Zum Aufeinanderbringen der verschiedenen Bahnen ist

eine Trommel 45 vorgesehen, deren Welle 45a drehbar gelagert und mittels eines Antriebes 46 in Richtung des Pfeiles C drehend angetrieben wird. Am Umfang der Trommel 45 sind radial abstehende, in einem Abstand voneinander Stützelemente 47 angeordnet. Diese stegartigen Stützelemente 47 erstrecken sich in Achsrichtung der Trommel 45 praktisch über deren gesamte Breite.

Die Trommel weist drei in Achsrichtung nebeneinander angeordnete Eingabeabschnitte 48, 49 und 50 sowie einen Entnahmeabschnitt 51 auf, der gegenüber dem benachbarten Eingabeabschnitt 50 in Achsrichtung der Trommel 45 versetzt ist. Zu jedem Eingabeabschnitt 48, 49, 50 führt ein Transporteur 52, 53 bzw. 54. Jeder Transporteur 52-54 entspricht aufbaumässig dem in den Fig. 1-4 gezeigten Transporteur 25 und weist ebenfalls einzelne in einem Abstand angeordnete Greifer 55 auf. Jeder Transporteur 52-54 verbindet die Trommel 45 mit einer Quelle für eine Bahn, wie das anhand der Fig. 6 dargestellt ist. In dieser Fig. 6 wird diese Quelle durch einzelne Stapel 44, 44' gebildet, die beispielsweise vorgängig auf die anhand der Fig. 3 und 4 beschriebene Art erzeugt worden sind. Die in den einzelnen Stapeln 44, 44' gestapelten Papierbahnen werden mittels eines nur schematisch dargestellten Verknüpfungsapparates 56 in an sich bekannter Weise zu einer endlosen Bahn zusammengesetzt.

Es ist jedoch auch denkbar, die von der Druckmaschine anfallenden und auf die anhand der Fig. 1 und 2 erläuterte Weise gefalteten Papierbahnen ohne vorherige Bildung von einzelnen Stapeln der Trommel 45 zuzuführen. Die einzelnen aufeinanderzulegenden Bahnen, welche mit 1a, 1b, 1c bezeichnet sind, werden nun durch den zugeordneten Transporteur 52, 53 bzw. 54 zu den Eingabeabschnitten 48, 49 bzw. 50 gebracht und so auf die Stützelemente 47 aufgelegt, dass jede zweite Faltstelle 6 auf einem Stützelement 47 aufliegt, wie das die Fig. 6 zeigt. Zwischen jeweils zwei benachbarten Stützelementen 47 liegen somit zwei Blätter 7. Die Bahnen 1a, 1b, 1c werden auf nicht näher dargestellte Weise schraubenlinienförmig auf der Trommel 45 geführt. Dadurch wird ein kontinuierliches Übereinanderlegen der Bahnen ermöglicht. Sobald die an der Eingabestelle 48 auf die Trommel 45 aufgebrachte Bahn 1a in den Bereich der zweiten Eingabestelle 49 gelangt, wird auf die erste Bahn 1a die zweite Bahn 1b aufgelegt, wie das aus Fig. 6 hervorgeht. Die beiden aufeinanderliegenden Bahnen 1a und 1b gelangen nun zur dritten Eingabestelle 50, an der die dritte Bahn 1c auf die beiden bereits übereinanderliegenden Bahnen 1a und 1b gelegt wird. Es versteht sich, dass auf diese Weise auch mehr oder weniger als drei Bahnen aufeinandergelegt werden können, wobei für jede Bahn ein entsprechender Eingabeabschnitt vorgesehen werden muss.

Wie die Fig. 6 zeigt, kann ein nur schematisch dargestellter Einsteckapparat 57 vorgesehen werden, der zwischen die beiden zwischen zwei benachbarten Stützelementen 47 liegenden Blätter 7 eine Beilage 58 einschiebt. Selbstverständlich können auch mehrere Einsteckapparate 57 vorgesehen werden. Die Lage des bzw. der Einsteckapparate 57 hängt davon ab, an welcher Stelle des fertigen Druckproduktes diese Beilage 58 eingelegt werden soll.

Die auf die vorstehend beschriebene Weise übereinander gelegten Bahnen 1a, 1b und 1c gelangen nun zum Entnahmeabschnitt 51 der Trommel, wo diese übereinanderliegenden Bahnen von einem Transporteur 59 übernommen werden. Dieser Transporteur 59 entspricht im Aufbau dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Transporteur 25. Wie die Fig. 7 zeigt, erfassen die Greifer 60 die übereinanderliegenden, mit 61 bezeichneten Bahnen im Bereich der auf den Stützelementen 47 aufliegenden Faltstellen 6 und heben die Bahnen von der Trommel 45 ab. Bevor die übereinanderliegenden

Bahnen 1a, 1b, 1c von den Greifern 60 erfasst werden, kann an den auf den Stützelementen 47 liegenden Faltstellen 6 eine Verbindung zwischen den Bahnen, z.B. ein Heften, erfolgen. Mit 62 ist schematisch ein Heftapparat dargestellt, der an der mit 6' bezeichneten Faltstelle die übereinanderliegenden Bahnen miteinander verbindet. Eine solche Verbindung kann jedoch auch entfallen.

Das aus den drei übereinanderliegenden Bahnen bestehende Gebilde 61 wird nun vom Transporteur 59 zu einer Stapelbildevorrichtung 63 gebracht. Diese Stapelbildevorrichtung ist im wesentlichen gleich ausgebildet wie die in den Fig. 3 und 4 ausgebildete Stapelvorrichtung. Eine detaillierte Beschreibung dieser Stapelbildevorrichtung 63 kann sich demnach erübrigen. Es sind ebenfalls zwei Auflageelemente 64 und 65 vorhanden, die ein- und ausfahrbar sind. Während dem Wegführen eines fertig gebildeten, auf dem Auflageelement 65 aufliegenden Stapels 66 wird das ankommende Gebilde vorübergehend auf dem andern Auflageelement 64 gestapelt. Vom Auflageelement 65 wird der fertig gebildete Stapel 66 einem Wegförderer 67, z.B. einem Bandförderer oder einer Rollenbahn, übergeben. Dieser Wegförderer 67 führt die mit 66' bezeichneten Stapel in einer rechtwinklig zur Zeichenebene der Fig. 7 verlaufenden Richtung weg, wie das die Fig. 5 zeigt.

Zum Trennen des ankommenden kontinuierlichen Gebildes 61 ist eine Trennvorrichtung 68 mit einem Trennorgan 69, z.B. einer rotierenden Trennscheibe, vorgesehen, welche der in den Fig. 3 und 4 gezeigten Trenneinrichtung 40 entspricht. Mittels des Trennorgans 69 werden an gewissen mit 6'' bezeichneten Faltstellen, an denen vorgängig keine Heftung erfolgte, die übereinanderliegenden Bahnen durchgetrennt.

Wie die Fig. 5 zeigt, laufen die fertigen Stapel 66' durch einen Schneidapparat 70, der von bekannter Bauart ist, und der die Stapel an den drei Seiten, an denen die Bahnen nicht miteinander verbunden sind, beschneidet. Dadurch werden die einzelnen mehrblättrigen, fertig zusammengestellten Druckprodukte eines Stapels 66' auch noch an der ihrem Rücken gegenüberliegenden Seite voneinander getrennt. Die den Schneidapparat 70 verlassenden Stapel 66'' werden somit durch einzelne, voneinander getrennte Druckprodukte gebildet.

Es wäre u. Umständen jedoch auch denkbar, die einzelnen zusammenhängenden, das Gebilde 61 bildenden fertigen Druckprodukte vor dem Stapeln einzeln voneinander zu trennen.

Unter Ausnutzung des vorstehend erläuterten Prinzips sind ohne weiteres Varianten des beschriebenen Ausführungsbeispieles möglich. So können die einzelnen aufeinander zu legenden Bahnen 1a, 1b, 1c nicht nur wie gezeigt einlagig, sondern auch mehrlagig sein.

Die Stützeinrichtung zum Abstützen der Bahnen kann auch anders als wie gezeigt ausgebildet werden. Anstatt die Stützelemente 47 am Umfang einer Trommel 45 anzuordnen, d.h. auf bzw. in einer gekrümmten Fläche, ist es auch möglich, die Stützelemente 47 auf bzw. in einer ebenen Fläche, z.B. in der Art von Sprossen einer Leiter, anzuordnen.

Im weiteren ist es denkbar, bei Verwendung einer Trommel 45 nur eine einzige Eingabestelle vorzusehen, die zur Aufgabe aller Bahnen auf die Trommel dient. Bei einer solchen Lösung ist jedoch ein kontinuierliches Aufeinanderlegen der Bahnen nicht mehr möglich. Falls die einzelnen Bahnen vor dem Aufbringen auf die Trommel aneinander gehängt werden, und jede Teilbahn eine der Umfangslänge der Trommel entsprechende Länge hat, kann die aus diesen Teilbahnen zusammengesetzte Bahn in Umfangsrichtung der Trommel mehrlagig auf diese Trommel aufgewickelt werden.

Fig. 1

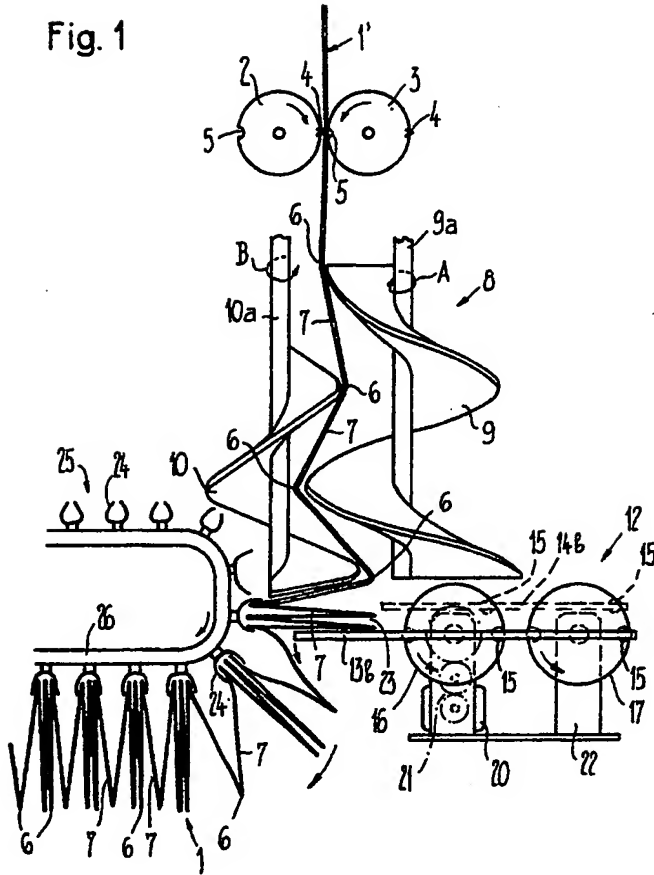
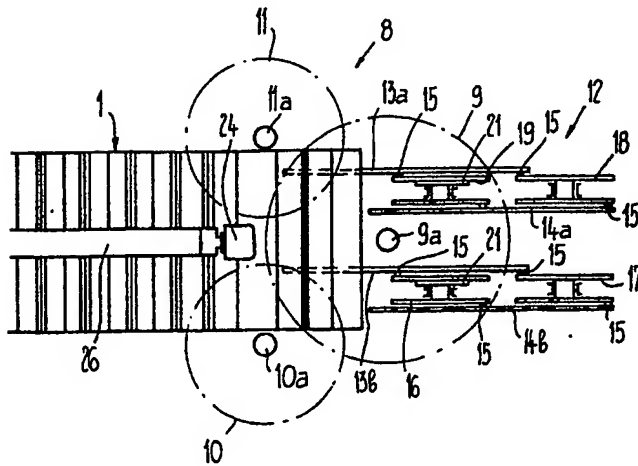


Fig. 2



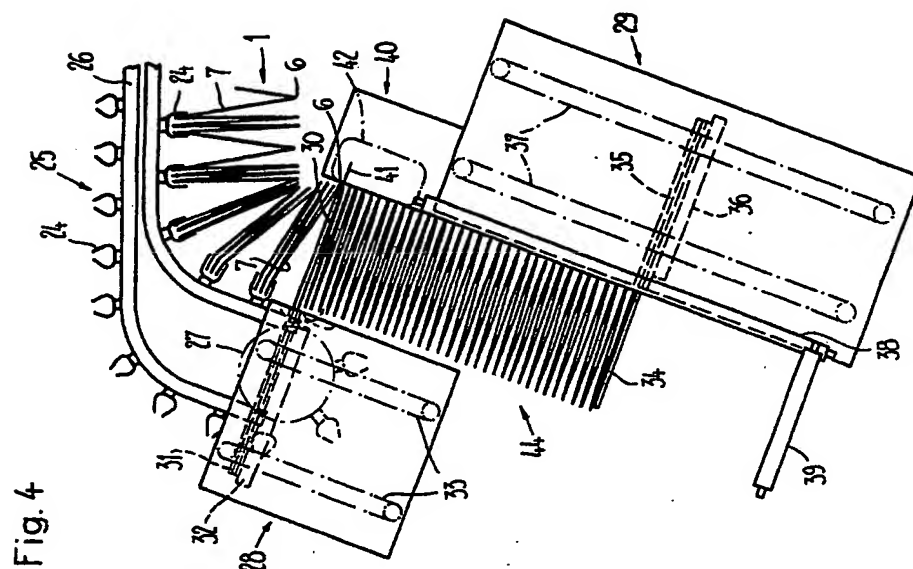


Fig. 4

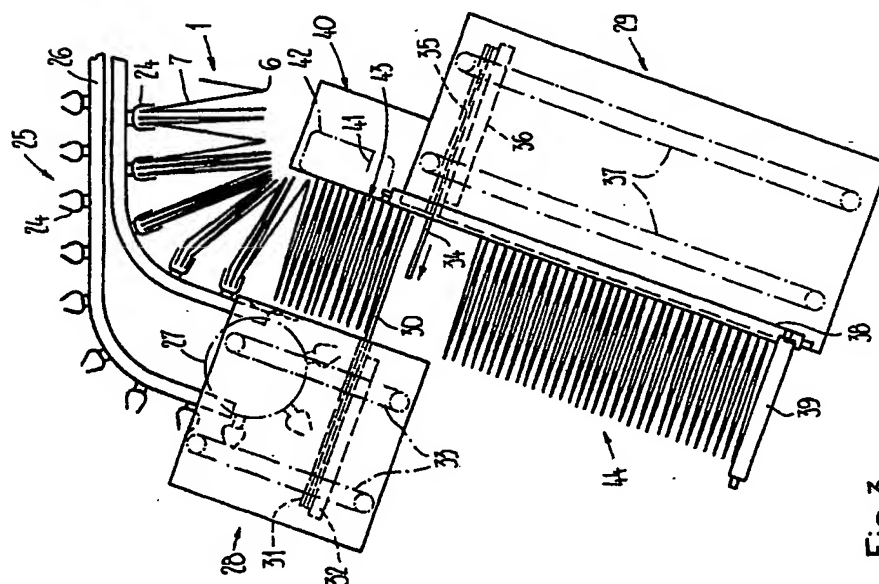


Fig. 3

